



Evento	Salão UFRGS 2013: IX SALÃO DE ENSINO
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Provas simuladas para estudo de Estatística
Autores	LISIANE PRISCILA ROLDAO SELAU BRUNA MARTINI DALMORO LUCIANA NEVES NUNES

1. Introdução

Vindos do ensino médio, ao ingressar numa universidade, os alunos estão habituados a receberem conhecimento passivamente, através de um livro ou de uma aula expositiva, sem interagir com o conteúdo ministrado. Porém, com a chegada das novas tecnologias, muitos paradigmas tendem a ser quebrados, principalmente na educação. A tecnologia aplicada à educação é uma das principais ferramentas que estimulam uma participação ativa do aluno no aprendizado (MORAN, 2005).

O uso da tecnologia propicia a construção de materiais interativos que combinem hipertextos, aplicações multimídia, simulações, entre outros, acessados por estudantes dentro de um contexto que poderia ser denominado de atitude de aprendizado. A combinação de mídias, a imediata difusão de conteúdo e, principalmente, a interatividade são as grandes vantagens que as novas tecnologias oferecem à educação. O estudante deixa de ser apenas o receptor de informações e começa a interagir com o conteúdo e, principalmente, tomando a iniciativa de aprender (VELLEMAN; MOORE, 1996).

De acordo com Moran (2005), a Educação a Distância (EAD) vem ganhando novos adeptos, se beneficiando do grande desenvolvimento das novas formas de comunicação, possibilitando novas formas de ensino-aprendizagem sem que haja barreiras de tempo e distância, aperfeiçoando e adotando várias tecnologias. Por isso, a EAD necessita de uma metodologia que proporcione interação, fazendo uso de ferramentas adequadas que deem o suporte necessário para que o aprendizado seja efetivo, sempre com o foco principal na formação do aluno.

Para Peters (2006), a EAD tem assumido, ao longo dos anos, um papel relevante, destacando o sentido de liberdade e autonomia, provocando uma nova visão para o ensino presencial e a emergência de serem atribuídos novos valores, parâmetros, critérios e conceitos, mais sentidamente na contemporaneidade com a (re)evolução das tecnologias digitais e dos sistemas de informação e comunicação. Para acompanhar a evolução e as mudanças que aconteceram ao longo da história da EAD, e que, segundo o autor, apontaram mudanças significativas nessa modalidade, muitos elementos que compõem a totalidade desse processo educacional foram reelaborados, ganharam importância, tiveram que assumir novas posturas, rever as práticas pedagógicas, assim como as concepções e práticas de avaliação, incorporando a essa última aspectos como interesse, cooperação e participação nas atividades propostas.

Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) há diversas disciplinas de Estatística oferecidas a vários cursos de graduação: Estatística Geral I (cursos: Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas e Ciências Atuariais); Estatística Geral II (cursos: Administração, Ciências Econômicas e Ciências Atuariais); Probabilidade e Estatística (cursos: Física, Matemática, Química, Geologia e Engenharias); Estatística Básica I (cursos: Biblioteconomia, Ciências Sociais, Geografia, Psicologia, Arquivologia e Design); Bioestatística (cursos: Farmácia, Biomedicina, Enfermagem, Fisioterapia e Ciências Biológicas). Estas disciplinas têm por objetivo proporcionar ao aluno uma visão analítica sobre seu cotidiano e vida profissional, servindo como ferramenta para o planejamento e análise de dados de pesquisa.

Pan (2003) aponta que as tecnologias computacionais têm mudado rapidamente a forma de se ensinar Estatística. A utilização das tecnologias possui como ponto forte o envolvimento do aprendiz em seu próprio processo de aprendizagem, gerando automotivação ao estudo. Os recursos computacionais são imprescindíveis ao ensino da estatística, pois, além de facilitar o uso de ferramentas estatísticas, os alunos podem por em prática a teoria apresentada pela disciplina, trazendo tudo isso para dentro de um contexto real e, assim, assimilando de maneira mais profunda os conceitos aprendidos.

Velleman e Moore (1996) ressaltam que as tecnologias podem ser utilizadas não só para facilitar a aplicação de ferramentas estatísticas, mas também no processo de ensino-aprendizagem da disciplina. Nesse sentido, o objetivo do projeto é oferecer mais um recurso que auxilie os alunos das disciplinas supracitadas a estudar estatística através da preparação de um banco de questões referentes às áreas da estatística presentes nas disciplinas (Descritiva, Probabilidade e Inferência). Com isso o aluno terá a sua

disposição, na hora que quiser, questões para se preparar para a disciplina de estatística que estiver cursando e estudar para as avaliações, além de fornecer um conteúdo extra para estudo.

Este artigo está organizado em cinco seções. Nesta primeira seção, de introdução, são apresentadas a contextualização do assunto, ressaltando sua importância para o aprendizado da Estatística, e também o objetivo do projeto. O método é explicado na segunda seção, onde é esclarecido como o projeto está sendo desenvolvido e qual a sua funcionalidade. Na quarta seção são expostos os resultados parciais obtidos até o momento com cópias de algumas telas do simulador de provas. Por fim, a última seção traz as principais conclusões até o momento e os resultados esperados com a conclusão do projeto.

2. Método

O site funcionará como um simulador de provas, com questões objetivas, de múltipla escolha, semelhantes às questões utilizadas em concursos públicos. Estas questões estão classificadas por áreas dentro da estatística (Descritiva, Probabilidade e Inferência) e, no momento que o aluno escolher qual área pretende estudar, uma prova simulada, contendo apenas as questões da área escolhida, será gerada. O aluno responderá as questões assinalando a resposta correta e, assim que concluir a prova, o resultado aparecerá na tela, apontando os erros e, inclusive, as soluções das questões.

A solução das questões, principalmente das que o aluno errou, é muito importante, pois assim ele poderá enxergar qual foi seu erro e, assim, corrigi-lo. Também deverão ser disponibilizados material de estudo, apostilas, vídeos, entre outros, além de um pequeno resumo do que se trata cada área da estatística estudada pelos alunos.

A página para geração das provas simuladas está sendo construída utilizando das linguagens PHP, HTML e SQL. Esta página poderá também ser disponibilizada pelos professores via plataforma de ensino utilizada na disciplina (Moodle, por exemplo).

3. Resultados parciais

Até o momento, parte da página está pronta. Uma cópia da tela inicial é apresentada na Figura 1. A tela contém várias abas para o aluno navegar. Na aba “Conteúdos” será possível visualizar uma breve introdução sobre cada conteúdo proposto nas disciplinas (Descritiva, Probabilidade e Inferência). A aba “Sobre” contará com as informações do projeto, objetivo e método utilizado. Já na aba “Materiais”, serão disponibilizadas apostilas para estudo da disciplina como um conteúdo extra, vídeos explicativos e mais algum material do qual o aluno possa tirar proveito. Em “Créditos” serão dados os devidos créditos a quem cedeu apostilas e provas e aos concursos das quais retiramos questões. E, finalmente, na aba “Ajuda” haverá um breve tutorial sobre como funciona o simulador, com várias cópias de telas.



Figura 1 – Tela inicial do Simulador de Provas

O banco de dados conta com mais de 500 questões diferentes, várias já resolvidas, e está sendo continuamente ampliado. Um exemplo de prova simulada pode ser visualizado na Figura 2. Na Figura 3 é apresentada uma tela com um exemplo de solução de uma questão da prova simulada.

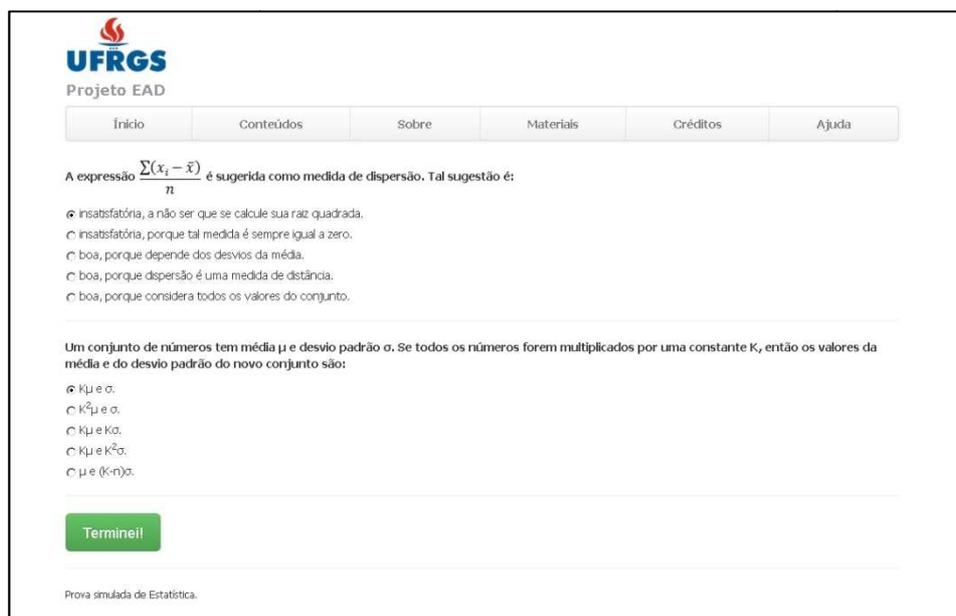


Figura 2 – Exemplo de prova simulada.

UFRGS
Projeto EAD

Ínicio Conteúdos Sobre Materiais Créditos Ajuda

Seus resultados foram:

A expressão $\frac{\sum(x_i - \bar{x})}{n}$ é sugerida como medida de dispersão. Tal sugestão é:

- **insatisfatória, a não ser que se calcule sua raiz quadrada;**
- **insatisfatória, porque tal medida é sempre igual a zero.**
- boa, porque depende dos desvios da média.
- boa, porque dispersão é uma medida de distância.
- boa, porque considera todos os valores do conjunto.

RESOLUÇÃO:

Propriedade: A soma de todos os desvios em relação à média de um conjunto de valores é nula.

$$\sum(x_i - \bar{x}) = 0$$

$(x_i - \bar{x}) \leftarrow$ Desvio: diferença entre a observação e a média aritmética.

Figura 3 – Exemplo de solução de questão da prova

4. Considerações finais

Além de o aluno se preparar para a disciplina de estatística que estiver cursando na graduação, ele também terá a oportunidade de se preparar para um futuro concurso público. Estima-se que pelo menos 1.500 alunos poderão ser atingidos, semestralmente, com esta proposta, considerando que são oferecidas, em média, 30 turmas das disciplinas citadas.

Disciplinas de estatística são parte integrante da maioria dos cursos de graduação, tendo por objetivo instrumentalizar o aluno com uma ferramental para o auxílio no planejamento e análise de dados obtidos em pesquisas em todas as áreas do conhecimento. Tem como elementos inerentes a necessidade de cálculos muitas vezes complexos e a análise por meio de recursos gráficos. Desta forma, o uso da tecnologia auxilia o tratamento dessa disciplina e parece natural que seja, sempre que possível, incorporada no processo.

5. Referências

MORAN, J. M. Para onde caminhamos na educação? São Paulo: 2005. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/caminhamos.htm>> Acesso em 30 jun. 2013.

PAN, W. S. The challenges of teaching statistics in the current technology environment. Journal of American Academy of Business, v.3, p.351-355, 2003.

PETERS, O. Didática do ensino à distância: experiências e estágio da discussão numa visão internacional. Trad. Ilson Kayser. São Leopoldo, RS: Ed. Unisinos, 2006.

VELLEMAN, P. F.; MOORE, D. S. Multimedia for teaching statistics: Promises and pitfalls. The American Statistician, v.50, p.217-225. 1996.